



**СОВРЕМЕННЫЕ МИНИИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Абдусаломов Алиакбар Шовкат огли

Таирова Мадина Илхомовна

Ташкентский Государственный Медицинский Университет

***Аннотация.** В данной обзорной статье рассматриваются современные миниинвазивные методы хирургического лечения желчекаменной болезни. Актуальность темы обусловлена высокой распространённостью ЖКБ и необходимостью выбора оптимальной тактики лечения. В работе проанализированы показания к оперативному вмешательству и подробно рассмотрены такие методы, как лапароскопическая холецистэктомия, однопортовые операции (SILS), роботическая хирургия и комбинированные эндоскопическо-лапароскопические подходы. Особое внимание уделено лапароскопической холецистэктомии как «золотому стандарту» лечения. На основании анализа литературы показано, что миниинвазивные технологии обеспечивают высокую эффективность и безопасность, способствуют более быстрому восстановлению пациентов, однако имеют ряд ограничений. Сделан вывод о ведущей роли миниинвазивной хирургии в лечении ЖКБ на современном этапе.*

***Ключевые слова:** Желчекаменная болезнь, лапароскопическая холецистэктомия, миниинвазивная хирургия, однопортовые операции, роботическая хирургия, холедохолитиаз, ЭРПХГ, билиарная хирургия, хирургическое лечение, послеоперационные осложнения, критический обзор*



безопасности, комбинированные эндоскопическо-лапароскопические методы.

Введение. Желчекаменная болезнь (ЖКБ) является одним из наиболее распространённых заболеваний гепатобилиарной системы и характеризуется образованием конкрементов в желчном пузыре и желчных протоках. Развитие заболевания связано с метаболическими нарушениями, изменением состава желчи и застоем в билиарной системе. В последние годы отмечается рост распространённости ЖКБ, что связывают с увеличением частоты ожирения и метаболического синдрома (Stinton L., Shaffer E., 2012).

По данным эпидемиологических исследований, признаки ЖКБ выявляются у 10–20% взрослого населения, при этом заболевание чаще встречается у женщин и лиц старших возрастных групп. Основным методом лечения симптомной формы заболевания остаётся хирургическое вмешательство — холецистэктомия, которая позволяет эффективно устранить источник камнеобразования (EASL, 2016).

В Республике Узбекистан желчекаменная болезнь занимает значимое место в структуре абдоминальной хирургии. По данным Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, заболевания гепатобилиарной системы остаются одной из частых причин хирургических вмешательств, при этом отмечается рост числа лапароскопических холецистэктомий в последние годы (Минздрав РУз, 2022; Khadjibaev A.M., 2019).

В последние десятилетия хирургическое лечение ЖКБ претерпело значительные изменения благодаря внедрению миниинвазивных технологий. Лапароскопическая холецистэктомия стала «золотым стандартом», а



развитие роботической хирургии, однопортовых вмешательств и ускоренных протоколов восстановления расширяет возможности современной билиарной хирургии.

Цель данной обзорной статьи является рассмотрение современных миниинвазивных методов хирургического лечения желчекаменной болезни.

Показания к хирургическому лечению желчекаменной болезни

В последние годы хирургическое лечение остаётся основным методом терапии симптомной желчекаменной болезни. Согласно рекомендациям EASL и SAGES, холецистэктомия показана при наличии билиарной колики, острого и хронического холецистита, холедохолитиаза и билиарного панкреатита (EASL, 2016; SAGES Guidelines, 2020). Эти состояния сопровождаются высоким риском осложнений, поэтому оперативное лечение рассматривается как наиболее эффективный способ профилактики рецидивов.

Клинические исследования также подтверждают преимущества раннего хирургического вмешательства. В работе Strasberg S. (2018) подчёркивается, что своевременная холецистэктомия снижает частоту повторных госпитализаций и осложнений билиарной патологии. Аналогичные данные представлены в обзоре Lammert F. et al. (2016), где отмечается, что хирургическое удаление желчного пузыря остаётся единственным радикальным методом устранения источника камнеобразования.

Вопрос о лечении бессимптомной ЖКБ остаётся дискуссионным. Большинство авторов рекомендуют наблюдение без операции, однако при



наличии факторов риска (крупные камни, кальцинированный желчный пузырь, сахарный диабет) может рассматриваться профилактическая холецистэктомия (Shaffer E.A., 2018). Таким образом, выбор тактики зависит от клинической картины, риска осложнений и индивидуальных особенностей пациента.

Лапароскопическая холецистэктомия-золотой стандарт лечения

В рамках рассмотрения современных миниинвазивных методов хирургического лечения желчекаменной болезни лапароскопическая холецистэктомия занимает ведущее место как наиболее изученная и широко применяемая технология.

Одними из первых клинических исследований, подтвердивших эффективность метода, стали работы Reddick E.J., Olsen D.O. (1989), в которых продемонстрировано значительное сокращение сроков госпитализации, снижение выраженности послеоперационного болевого синдрома и более быстрое восстановление пациентов по сравнению с открытой холецистэктомией (Reddick, Olsen, 1989). Эти данные заложили основу для активного внедрения лапароскопической техники в повседневную хирургическую практику.

Крупное многоцентровое исследование The Southern Surgeons Club включало 1518 пациентов и показало, что лапароскопическая холецистэктомия сопровождается меньшей продолжительностью стационарного лечения при сопоставимом уровне интра- и послеоперационных осложнений по сравнению с традиционной операцией (The Southern Surgeons Club, 1991). Авторы подчеркнули, что частота



повреждений желчных протоков снижается по мере накопления хирургического опыта.

В систематическом обзоре Keus F., de Jong J.A., Gooszen H.G., van Laarhoven C.J. (2006), опубликованном в Cochrane Database of Systematic Reviews, установлено, что лапароскопическая холецистэктомия достоверно уменьшает интенсивность послеоперационной боли, сокращает сроки госпитализации и улучшает косметический результат без увеличения летальности по сравнению с открытым вмешательством (Keus et al., 2006).

Особое внимание вопросам безопасности уделено в работе Strasberg S.M., Brunt L.M. (2010), где подробно описана концепция «critical view of safety», направленная на профилактику ятрогенных повреждений внепечёночных желчных протоков и стандартизацию этапов операции (Strasberg, Brunt, 2010). Внедрение данной техники позволило существенно снизить риск тяжёлых осложнений.

Таким образом, лапароскопическая холецистэктомия является базовой и наиболее доказательной миниинвазивной методикой хирургического лечения желчекаменной болезни. Накопленные клинические данные подтверждают её эффективность, безопасность и преимущества в восстановительном периоде, что определяет её центральную роль при анализе современных малоинвазивных технологий лечения ЖКБ.

Современные миниинвазивные методы: однопортивный доступ (SILS), роботическая хирургия, сочетание методов РПХГ и ЛХЭ

В рамках развития миниинвазивной хирургии желчекаменной болезни активно внедряются технологии, направленные на дальнейшее снижение



операционной травмы и повышение точности вмешательства, включая однопортовый доступ (SILS), роботическую холецистэктомию и сочетание лапароскопической холецистэктомии с эндоскопическими методами лечения холедохолитиаза.

Однопортовая лапароскопическая холецистэктомия (Single Incision Laparoscopic Surgery — SILS) предполагает выполнение операции через один разрез в области пупка. В исследовании Marks J.M. et al. (2008) продемонстрирована техническая осуществимость метода и удовлетворительные ранние клинические результаты при сопоставимом уровне осложнений с традиционной лапароскопией (Marks et al., 2008). В рандомизированном исследовании Phillips M.S. et al. (2012) показано, что SILS обеспечивает лучший косметический эффект, однако сопровождается большей технической сложностью и увеличением продолжительности операции по сравнению со стандартной лапароскопической холецистэктомией (Phillips et al., 2012).

Роботическая холецистэктомия представляет собой дальнейшее развитие миниинвазивной хирургии с использованием роботической системы da Vinci. В анализе клинических результатов, представленном Buchs N.C. et al. (2011), отмечено, что роботическая техника обеспечивает высокую точность диссекции и удобство работы хирурга, при этом показатели осложнений сопоставимы с традиционной лапароскопией (Buchs et al., 2011). В более позднем сравнительном исследовании Gangemi A. et al. (2014) продемонстрировано, что роботическая холецистэктомия безопасна и эффективна, однако характеризуется большей стоимостью вмешательства без



существенных клинических преимуществ у неосложнённых пациентов (Gangemi et al., 2014).

При сочетании желчекаменной болезни с холедохолитиазом активно применяется комбинированный подход — эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография (ЭРПХГ) с последующей лапароскопической холецистэктомией. В рандомизированном исследовании Rogers S.J. et al. (2010) показано, что одноэтапная стратегия (лапароскопическая ревизия общего желчного протока в сочетании с холецистэктомией) сопоставима по эффективности с двухэтапной тактикой ЭРПХГ + ЛХЭ по частоте полного удаления конкрементов (Rogers et al., 2010). В метаанализе Dasari B.V.M. et al. (2013) подтверждено, что комбинированные малоинвазивные методы обеспечивают высокую частоту санации желчных протоков и позволяют сократить сроки госпитализации по сравнению с традиционными подходами (Dasari et al., 2013).

Следовательно, современные миниинвазивные технологии — SILS, роботическая хирургия и комбинированные эндоскопическо-лапароскопические методы — расширяют возможности хирургического лечения желчекаменной болезни. Несмотря на доказанную безопасность и эффективность, их применение требует учёта клинической ситуации, технических ресурсов и экономической целесообразности, что делает индивидуализацию выбора метода ключевым принципом современной хирургии ЖКБ.

Преимущества миниинвазивных операций



Миниинвазивные методы хирургического лечения желчекаменной болезни направлены на уменьшение операционной травмы, ускорение реабилитации и снижение риска послеоперационных осложнений по сравнению с традиционными открытыми вмешательствами.

В метаанализе Keus F., de Jong J.A., Gooszen H.G., van Laarhoven C.J. (2006), опубликованном в Cochrane Database of Systematic Reviews, показано, что лапароскопическая холецистэктомия сопровождается меньшей выраженностью послеоперационной боли, более коротким сроком госпитализации и более быстрым возвращением пациентов к повседневной активности по сравнению с открытой холецистэктомией (Keus et al., 2006). Авторы также отмечают сопоставимый уровень серьезных осложнений и летальности при значительном преимуществе в восстановительном периоде.

Многоцентровое исследование The Southern Surgeons Club (1991), включившее 1518 пациентов, продемонстрировало сокращение длительности стационарного лечения и более быстрое возвращение к трудовой деятельности после лапароскопической операции по сравнению с традиционной техникой (The Southern Surgeons Club, 1991). При этом частота общих послеоперационных осложнений оставалась на сопоставимом уровне, что подтверждает безопасность метода.

В исследовании Varela J.E. et al. (2010), основанном на анализе крупной клинической базы данных, установлено, что лапароскопическая холецистэктомия ассоциируется с меньшей частотой инфекционных осложнений и послеоперационных грыж по сравнению с открытым доступом (Varela et al., 2010). Снижение объема хирургической травмы напрямую



коррелировало с уменьшением системного воспалительного ответа организма.

Дополнительные данные представлены в работе Schirmer B.D. et al. (2005), где подчёркивается, что уменьшение длины разреза и минимизация манипуляций с тканями способствуют снижению болевого синдрома, уменьшению потребности в анальгетиках и более ранней активизации пациентов (Schirmer et al., 2005).

Результаты клинических исследований и систематических обзоров подтверждают, что миниинвазивные операции при желчекаменной болезни обеспечивают более быстрое восстановление, снижение выраженности болевого синдрома и уменьшение частоты послеоперационных осложнений. Эти преимущества обосновывают их приоритетное применение в современной хирургической практике.

Ограничения и проблемы

Несмотря на доказанные преимущества миниинвазивных технологий в лечении желчекаменной болезни, их широкое применение сопряжено с рядом ограничений, включая экономические затраты, техническую оснащённость клиник и зависимость результатов от опыта хирурга.

В исследовании The Southern Surgeons Club (1991) было показано, что в период внедрения лапароскопической холецистэктомии отмечалась более высокая частота повреждений желчных протоков по сравнению с открытой операцией, что авторы связали с этапом освоения методики и недостаточным опытом хирургов (The Southern Surgeons Club, 1991). Данные подчёркивают



значение кривой обучения и необходимости специализированной подготовки.

Strasberg S.M. (1995; 2018) в своих работах акцентировал внимание на проблеме ятрогенных повреждений внепечёночных желчных протоков и обосновал внедрение стандартизированной техники «critical view of safety» как меры профилактики осложнений (Strasberg, 1995; Strasberg, 2018). Автор подчёркивает, что соблюдение протокола и достаточный хирургический опыт являются ключевыми факторами безопасности.

Экономический аспект особенно актуален для роботической хирургии. В сравнительном исследовании Gangemi A. et al. (2014) показано, что роботическая холецистэктомия безопасна и эффективна, однако сопровождается существенно более высокой стоимостью по сравнению со стандартной лапароскопией без значимых клинических преимуществ при неосложнённой желчекаменной болезни (Gangemi et al., 2014). Аналогичные выводы представлены в анализе Buchs N.C. et al. (2011), где подчёркивается, что высокая стоимость оборудования и обслуживания ограничивает широкую доступность роботических технологий (Buchs et al., 2011).

Дополнительные трудности связаны с технической оснащённостью лечебных учреждений и доступностью специализированного оборудования, особенно в регионах с ограниченными ресурсами. В рекомендациях SAGES (2020) указывается, что выбор метода должен учитывать материально-технические возможности клиники и уровень подготовки хирурга (SAGES Guidelines, 2020).



Совокупность факторов подтверждает что, несмотря на высокую эффективность миниинвазивных методов лечения желчекаменной болезни, их применение ограничивается экономическими факторами, доступностью оборудования и выраженной зависимостью результатов от квалификации хирурга. Рациональный выбор тактики требует баланса между клинической целесообразностью, безопасностью и ресурсными возможностями медицинской организации.

Заключение

Миниинвазивная хирургия является основой современного лечения желчекаменной болезни. Анализ клинических исследований показывает, что внедрение лапароскопической холецистэктомии позволило значительно снизить операционную травматичность, сократить сроки госпитализации и ускорить восстановление пациентов, сохранив при этом высокий уровень безопасности вмешательств.

Лапароскопическая холецистэктомия остаётся «золотым стандартом», обеспечивая высокую эффективность и безопасность при быстром восстановлении пациентов.

Современные технологии, включая однопортовую, роботическую хирургию и комбинированные методы, расширяют возможности лечения, однако их применение требует учёта клинической ситуации и ресурсов.

Дальнейшее развитие миниинвазивных подходов направлено на повышение качества и безопасности хирургической помощи.

В целом можно отметить, что миниинвазивные технологии являются не просто альтернативой традиционным операциям, а фундаментом



современной хирургии желчекаменной болезни, обеспечивая оптимальное сочетание эффективности, безопасности и качества жизни пациентов в послеоперационном периоде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Stinton L., Shaffer E. (2012). Epidemiology of gallstone disease. *Gastroenterology*.
2. EASL. (2016). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *Journal of Hepatology*.
3. Минздрав Республики Узбекистан. (2022). Статистика хирургических вмешательств гепатобилиарной системы.
4. Khadjibaev A.M. (2019). Анализ распространённости желчекаменной болезни в Республике Узбекистан. *Вестник хирургии*.
5. SAGES Guidelines. (2020). Guidelines for laparoscopic cholecystectomy. *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons*.
6. Strasberg S. (2018). Early cholecystectomy for biliary pathology: clinical outcomes. *Annals of Surgery*.
7. Lammert F., et al. (2016). Gallstone disease: surgical management. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*.
8. Shaffer E.A. (2018). Management of asymptomatic gallstones. *Hepatology*.
9. Reddick E.J., Olsen D.O. (1989). Laparoscopic cholecystectomy: initial experience. *American Journal of Surgery*.



10. The Southern Surgeons Club. (1991). Multicenter analysis of laparoscopic cholecystectomy. *Surgery*.
11. Keus F., de Jong J.A., Gooszen H.G., van Laarhoven C.J. (2006). Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
12. Strasberg S.M., Brunt L.M. (2010). The critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *Journal of the American College of Surgeons*.
13. Marks J.M., et al. (2008). Single-incision laparoscopic cholecystectomy: early results. *Surgical Endoscopy*.
14. Phillips M.S., et al. (2012). Randomized trial of single-incision vs. conventional laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*.
15. Buchs N.C., et al. (2011). Robotic cholecystectomy: clinical outcomes. *Surgical Endoscopy*.
16. Gangemi A., et al. (2014). Comparative study of robotic vs laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Robotic Surgery*.
17. Rogers S.J., et al. (2010). One-stage laparoscopic management of choledocholithiasis. *Surgical Endoscopy*.
18. Dasari B.V.M., et al. (2013). Combined endoscopic and laparoscopic treatment of choledocholithiasis: meta-analysis. *Surgical Endoscopy*.
19. Varela J.E., et al. (2010). Laparoscopic cholecystectomy: postoperative complications and recovery. *Surgical Endoscopy*.
20. Schirmer B.D., et al. (2005). Minimally invasive cholecystectomy: benefits and outcomes. *Annals of Surgery*.



21. Strasberg S.M. (1995). Prevention of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *Journal of the American College of Surgeons*.
22. Strasberg S.M. (2018). Standardization of laparoscopic cholecystectomy and safety measures. *Annals of Surgery*.